

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

⑦

(11)Publication number : 04-225677

(43)Date of publication of application : 14.08.1992

(51)Int.Cl. H04N 1/04
G06F 15/64

(21)Application number : 02-408111 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

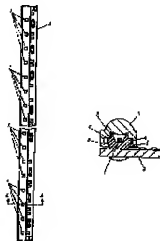
(22)Date of filing : 27.12.1990 (72)Inventor : TAKENAKA MASAHIRO
TAKESAKO KOICHI

(54) LIGHT SOURCE DEVICE FOR ARRAYING LIGHT EMITTING DIODE

(57)Abstract:

PURPOSE: To safely and easily mount the condenser lens of the light emitting diode container of a light source device and to make it hardly fragile for arraying a light emitting diode for irradiating the original of the picture input device for a facsimile, etc.

CONSTITUTION: The container 2 provided with a lens attaching part 4 which is parallel with the arraying direction of the light emitting diode at the outside face mounted on a printed circuit board 3, the light emitting diode 1 contained and aligned in the container 2 and the condenser lens 5 provided with an engaging part 6 which is slidably engaged to the attaching part 4 of the container 2 are provided.



特開平4-225677

(43) 公開日 平成4年(1992)8月14日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 4 N 1/04

G 0 6 F 15/64

識別記号

庁内整理番号

1 0 1

7251-5C

3 2 0 F

8419-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平2-408111

(22) 出願日 平成2年(1990)12月27日

(71) 出願人 00005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 竹中 正美

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(72) 発明者 竹道 幸一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

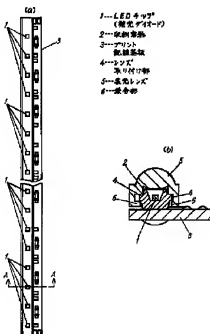
(74) 代理人 弁理士 小銀治 明 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 発光ダイオード整列光源装置

(57) 【要約】

【目的】 ファクシミリ等の画像入力デバイスの原稿照射用の発光ダイオード整列光源装置の発光ダイオード収納容器と集光レンズの装着が安全、容易で、こわれ難いものにする。

【構成】 プリント配線基板3に装着された外側面に発光ダイオードの整列方向に平行なレンズ取り付け部4を設けた収納容器2と、その収納容器2に整列収納された発光ダイオード1と、前記収納容器2の取り付け部4に摺動嵌合する嵌合部6設けた集光レンズ5を有する構成よりなる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリント配線基板上に装着された外側面に発光ダイオードの整列方向に平行なレンズ取り付け部を設けた収納容器と、その収納容器に整列収納された複数の発光ダイオードと、前記収納容器の取り付け部に摺動嵌合する嵌合部を設けた集光レンズとを有することを特徴とする発光ダイオード整列光源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ファクシミリ、スキャナ等、画像入力デバイスの原稿照射光源に用いる発光ダイオード整列光源装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、ファクシミリ、スキャナ等において原稿に光を照射し画像を電気信号に変換し、伝送する画像入力デバイスが使用されている。その原稿読取り光源として従来の蛍光灯、ハロゲンランプ等に代わり、発光ダイオード（以下LEDという）光源が主流となっている。この種のLED光源は発光量が不足するため、LED光軸面にレンズを配置し、光を集光させ、光量不足をカバーしている構成が一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記の従来の構成では、レンズは射出成型であったため金型費用が高く、加えてレンズ長さが異なるごとに個別に金型が必要であった。また、図3の従来例に示すように外側面に凹部を設けたレンズ11を整列光源に装着するためにアンダーカットとよばれるわずかな爪部12を利用して嵌合させていることから法の微調整が必要であり、アンダーカットは寸法設定が困難であった。また、装着時に圧入するための爪根元部13が割れやすいこと、その他使用中にレンズ11が爪部12から外れるとか、爪根元部13が膨張収縮で割れるなどの課題があった。

【0004】 本発明は上記課題を解決するため、発光ダイオード収納容器と集光レンズの装着が容易で、これらより、安価な発光ダイオード整列光源装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、プリント配線基板上に装着された外側面に発光ダイオードの整列方向に平行なレンズ取り付け部を設けた収納容器と、その収納容器に整列収納された複数の発光ダイオードと収納容器の取り付け部に摺動嵌合する嵌合部を設けた集光レンズとを有する構成よりなる。

【0006】

【作用】 本発明は上記構成により、加工性の良い射出成型により、長さおよび押し出し方向と直角方向のレンズ断面形状が自由に設定でき、その結果レンズ収納容器の取り付け部に摺動嵌合する取り付け部を設けた集光レンズを得て、収納容器との装着が容易となり、かつこれら

難いものとなる。

【0007】

【実施例】 図1および図2を用いて本発明の一実施例を説明する。図1(a)、(b)は本発明の一実施例の発光ダイオード整列光源装置の平面図と断面図、図2は図1の集光レンズ部だけの斜視図である。

【0008】 まずLEDチップ1を整列収納した樹脂製の発光ダイオード収納容器2をプリント配線基板3に装着している。

【0009】 その収納容器2の外側面には、発光ダイオードの整列方向に平行なレンズ取り付け部4が設けられている。また集光レンズ5にはレンズ取り付け部4に摺動嵌合する嵌合部6を設けて、収納容器2に装着している。

【0010】 このように実装することで従来用いられていた装着用の爪がないことから取り付け時に爪の割れがでなだけでなく、使用中の割れも発生しない。またレンズ全体にわたる嵌合部6が発光ダイオード収納容器2の取り付け部4を包摂した状態で装着されるため使用中で外れることがない。

【0011】 このような形状はレンズを射出成型で形成することで実現できるもので、ガラスレンズ、射出成型による樹脂レンズでは実現困難である。同時に、押し出し方向と直角方向の断面形状が自由に設定でき、確実な装着形状が実現でき、かつ設計で法に余裕がとれる、あわせて射出成型によるレンズはその長さを自由に設定できるため、個別に金型を作る必要がなく、長さは成型後のカット時に決めることができる。

【0012】

【発明の効果】 以上の実施例から明らかなように本発明によれば、プリント配線基板上に装着された外側面に発光ダイオードの整列方向に平行なレンズ取り付け部を設けた収納容器と、その収納容器に整列収納された発光ダイオードと、前記収納容器の取り付け部に摺動嵌合する嵌合部を設けた集光レンズとを有する構成であるので、発光ダイオード収納容器と集光レンズの装着が安全容易で、これらより、安価な発光ダイオード整列光源装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 (a)は本発明の一実施例の発光ダイオード整列光源装置の平面図

(b)は(a)におけるA-A線断面図

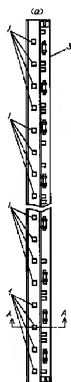
【図2】 図1の集光レンズ部の斜視図

【図3】 従来の発光ダイオード整列光源装置の断面図

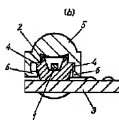
【符号の説明】

- 1 LEDチップ（発光ダイオード）
- 2 収納容器
- 3 プリント配線基板
- 4 レンズ取り付け部
- 5 集光レンズ

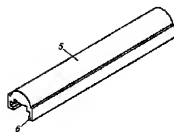
【図1】



- 1---LEDチップ
 (発光ダイオード)
 2---基板
 3---レンズ
 4---取り付け部
 5---発光部
 6---嵌合部



【図2】



【図3】

